



Evite el biofouling con la línea industrial de LG Sonic

- ✓ Evite el crecimiento de biofouling
- ✓ Reduzca el gasto en productos químicos
- ✓ Evite la obstrucción de filtros y bombas

Solución de prevención de biofouling sin productos químicos

El biofouling en los sistemas de circuito cerrado puede provocar graves efectos secundarios negativos, como el aumento del consumo de productos químicos, la corrosión, el incremento de las necesidades energéticas del sistema y consecuencias para la salud y la seguridad debidas a la proliferación de Legionella u otros organismos potencialmente nocivos.

Línea industrial de LG Sonic

La línea industrial LG Sonic ofrece una solución rentable para evitar el biofouling por medio del uso de tecnología ultrasónica.

Las ventajas de nuestra tecnología

- ✔ Evita el crecimiento de biofouling
- ✔ Reduce el gasto en productos químicos
- ✔ Evita la obstrucción de filtros y bombas

La solución consiste en instalar uno o varios sistemas que transmitan parámetros ultrasónicos específicos para evitar el biofouling

Dentro de la línea industrial, existe la opción Industrial Wet (industrial húmeda) o Industrial Dry (industrial seca), dependiendo de la situación específica.

LG Sonic Industrial Wet



LG Sonic Industrial Dry



Cómo se transmiten los ultrasonidos

En toda la masa de agua, dentro de una tubería o montado junto a una superficie sumergida

A lo largo de la cara seca de una superficie, como puede ser una tubería. El ultrasonido se transmite eficazmente a través del material

Qué problema resolverán

Reducir las algas flotantes, evitar el crecimiento de biofouling en las paredes

Prevenir el crecimiento de biofouling en intercambiadores de calor y tuberías

Aplicaciones típicas

Balsas de refrigeración
Clarificadores

Intercambiadores de calor
Tomas o cajas de mar

Prevenir el biofouling en sistemas industriales

La línea industrial LG Sonic es un sistema avanzado que emite parámetros ultrasónicos específicos para prevenir el biofouling en sistemas industriales.

Torres de refrigeración



Previene la formación de biofouling y reduce las algas, la concentración bacteriana y el consumo de productos químicos

Clarificadores



Prevenir el crecimiento de biofouling en las presas y paredes del clarificador

Toma o caja de mar



Previene la formación de biofouling, la corrosión y el aumento del consumo de energía

Intercambiador de calor



Mejora la eficiencia del intercambiador de calor y sistema de refrigeración

Más de 10.000 productos LG Sonic para el control de algas han sido instalados con éxito en 52 países diferentes, en una amplia gama de aplicaciones

Proceso de tratamiento de prevención de biofouling por ultrasonidos

LG Sonic cuenta con más de 15 años de experiencia en la aplicación de la tecnología ultrasónica para prevenir el biofouling.

Cómo los ultrasonidos evitan el crecimiento del biofouling

Se pueden utilizar frecuencias, formas de onda y amplitudes ultrasónicas específicas para prevenir la formación de biofouling. La formación de biofilms comienza cuando las bacterias se adhieren a una superficie. Las ondas sonoras ultrasónicas de LG Sonic crean resonancia alrededor de las superficies sólidas dentro del agua, impidiendo que las bacterias se adhieran a una superficie.

1. Evitan que las bacterias se asienten en una superficie en las primeras etapas de la formación del biofilm
2. Alteran la estructura del biofilm existente, para finalmente romperlo
3. Controlan las posibles algas que se adhieren a un biofilm



El tratamiento ultrasónico de LG Sonic puede reducir el crecimiento de las algas en un 70–90% y evita el crecimiento del biofouling

Beneficios de la prevención de biofouling de que brinda LG Sonic

- ✓ Múltiples programas de ultrasonidos para la prevención eficaz del biofouling
- ✓ El tratamiento ultrasónico permite reducir el consumo de productos químicos
- ✓ Sin uso de cavitación, para una mayor vida útil del producto



LG Sonic Industrial Wet



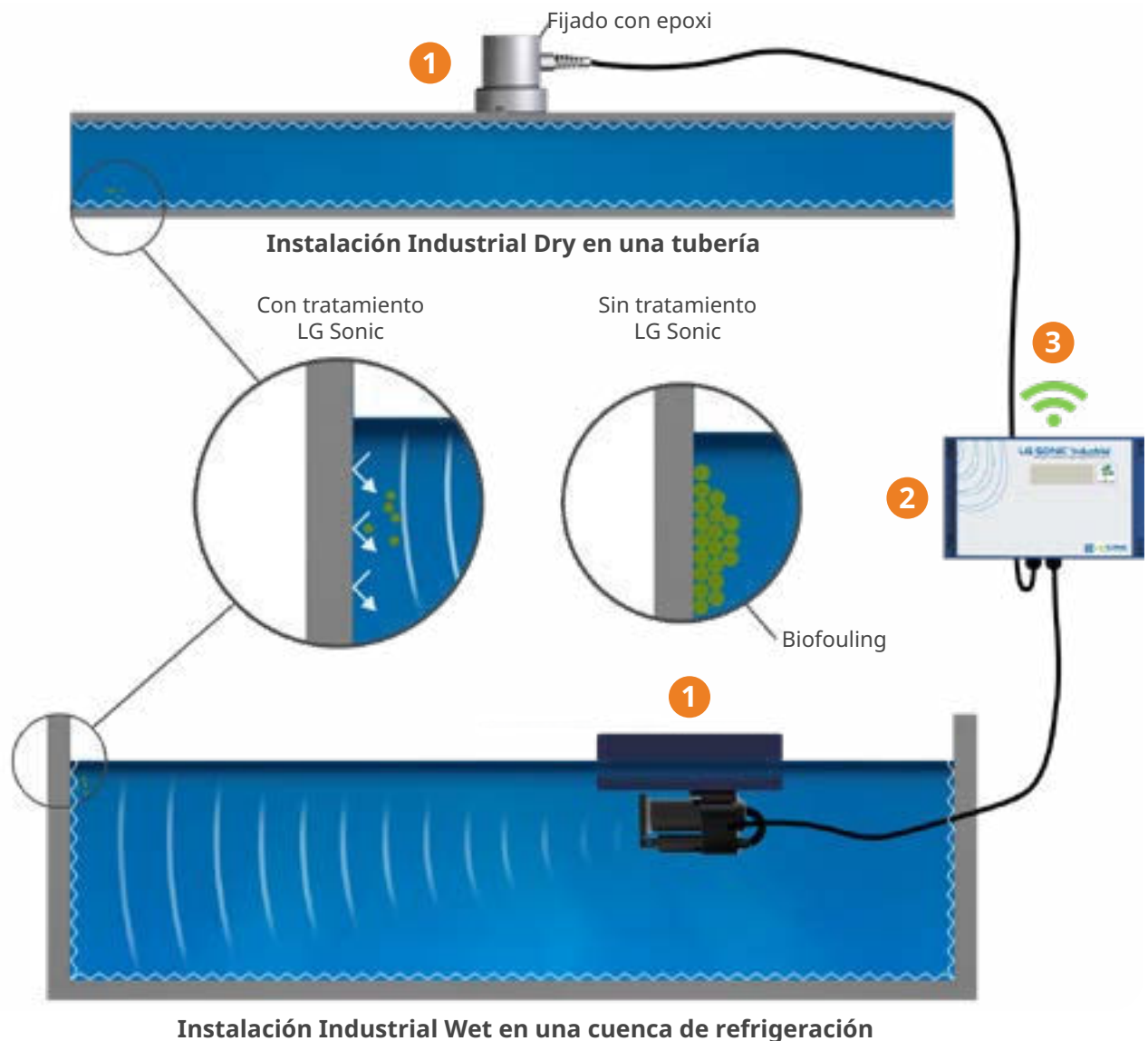
LG Sonic Industrial Dry

No utiliza cavitación

Algunas soluciones de control de biofouling por ultrasonidos utilizan la cavitación para prevenir el biofouling. La cavitación es un fenómeno por el cual ultrasonidos de alta potencia producen una intensa presión térmica y forman radicales libres de hidrógeno. Estos radicales pueden matar las bacterias y otros organismos, pero también producen reacciones de oxidación y pueden degradar las capas anticorrosivas.

- ✓ No es perjudicial para la vida marina
- ✓ Frecuencias ultrasónicas adaptables para un tratamiento eficaz
- ✓ Sin efectos secundarios en la capa anticorrosiva
- ✓ Mayor vida útil del producto
- ✓ Mayor distancia de tratamiento

Características de la línea industrial de LG Sonic



1 Transmisor ultrasónico para la prevención eficaz del biofouling

2 Caja de control estanca

- ✓ Diseño estanco, resistente a la intemperie para protegerlo de las condiciones externas
- ✓ Pantalla LCD con botones de control para seleccionar 12 programas ultrasónicos diferentes
- ✓ Es posible añadir múltiples transmisores ultrasónicos a una caja de control para el tratamiento de múltiples depósitos o superficies de agua con curvas

3 Supervisión por control remoto para evitar visitas frecuentes a las instalaciones

- ✓ El control GSM/GPRS permite al usuario supervisar y cambiar el programa de ultrasonidos a distancia
- ✓ Reciba actualizaciones de estado y alertas cuando se produzcan cortes de energía

Características de LG Sonic Industrial Wet

Transmisor ultrasónico para la prevención eficaz del biofouling



- ✓ Nuestra tecnología Chameleon Technology™, ajusta el programa de ultrasonidos a las condiciones específicas
- ✓ Aquawiper™ integrado, un sistema de limpieza automático para los transmisores ultrasónicos

Características de LG Sonic Industrial Dry

Ultrasonic transmitter for effective biofouling prevention



- ✓ Alcance de tratamiento de hasta 10 m/30 pies de diámetro por dispositivo
- ✓ Sin uso de cavitación
- ✓ La tecnología Chameleon Technology™ ajusta el programa ultrasónico a las condiciones específicas

Opcionales

Soporte de instalación

Soporte para instalar LG Sonic Industrial Wet sin flotador.
Fácilmente desmontable para las revisiones de mantenimiento.

Compruebe el transmisor de ultrasonidos con el comprobador de ultrasonidos

Dispositivo para comprobar si su dispositivo LG Sonic sigue funcionando, enviando el programa de frecuencias correcto y si los ultrasonidos se propagan por toda la masa de agua.

Especificaciones técnicas

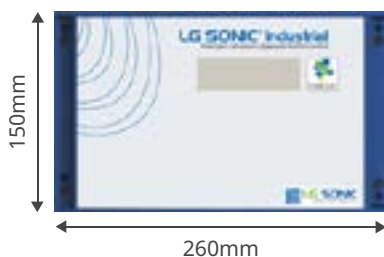
LG Sonic Industrial Wet

Transmisor ultrasónico	<ul style="list-style-type: none">• Tecnología única, Chameleon Technology™• 12 programas ultrasónicos preinstalados• Frecuencia máxima/programa, 80• Generador de ultrasonidos integrado en el transmisor• Cable del transmisor, 20m/65ft (posibilidad de extensión)• Flotador
Caja de control	<ul style="list-style-type: none">• Elija entre 1, 2 o 4 salidas de transmisor a una caja de control• Pantalla LCD con botones de control• Monitorización de control remoto, GSM/GPRS• Tensión de entrada AC (CA), 100-240V AC, 50/60hz• Tensión de entrada de DC (CC), 24 V CC• Consumo de energía, 25 watts• Diseño resistente a la intemperie, aluminio• Protección contra el ingreso IP67
Aquawiper™	<ul style="list-style-type: none">• Carcasa sumergible IP67• Ángulo de giro: 360°• Cepillo de diseño industrial

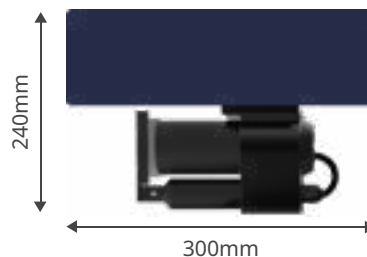
LG Sonic Industrial Dry

Rango de tratamiento	<ul style="list-style-type: none">• 10-15 metros de diámetro
Longitud del cable	<ul style="list-style-type: none">• 20 metros
Consumo energético	<ul style="list-style-type: none">• 25 Watt
Voltaje de entrada AC	<ul style="list-style-type: none">• 100-240V AC, 50/60hz
Voltaje de entrada DC	<ul style="list-style-type: none">• 24V DC
Peso del sistema	<ul style="list-style-type: none">• 2 kg
Pie de montaje	<ul style="list-style-type: none">• Acero inoxidable 304

Caja de control



Industrial Wet



Industrial Dry



Casos de prevención de biofouling

La línea industrial de LG Sonic ha sido instalada con éxito en una amplia gama de aplicaciones, incluyendo torres de refrigeración, clarificadores y plantas de tratamiento de aguas

Prevención de biofouling en una torre de refrigeración

La planta del distrito de Al Futtaim Cooling en Dubái incorporó la tecnología LG Sonic a su programa de tratamiento químico para reducir el consumo de biocidas en las torres de refrigeración y mejorar la calidad del agua.

Resultados

El uso de dispositivos LG Sonic redujo la dosis de productos químicos para el tratamiento del agua, controlando los factores que pueden causar problemas, como la corrosión, el biofouling y la actividad microbiana.

- ✓ Hasta un 69 % de reducción de la dosis de biocida
- ✓ Hasta un 53% de reducción de la dosis de anticálcico
- ✓ El análisis microbiano del agua tras las pruebas fue de calidad satisfactoria y dentro de los límites específicos



Prevención del biofouling en una planta de tratamiento de aguas residuales



En una estación depuradora de aguas residuales (EDAR) de Melbourne (Australia) se instalaron varios dispositivos LG Sonic para evitar el biofouling. Las altas concentraciones de algas ocasionaban problemas en el rendimiento del proceso y aumentaban los gastos de explotación debido a las actividades de limpieza y mantenimiento.

Resultados

Los dispositivos LG Sonic demostraron ser una solución viable para evitar el biofouling en los tanques de equilibrio. Se han ahorrado importantes costos operativos relacionados con el mantenimiento de la limpieza.

- ✓ Reducción de la limpieza y el mantenimiento
- ✓ Menor frecuencia de lavado a contracorriente de los filtros de tela terciarios
- ✓ Mejora estética del tanque de equilibrio

Prevención del biofouling en un clarificador

Se instalaron varios dispositivos LG Sonic en el clarificador de SAB Miller, en la fábrica de cerveza de Tocancipa, Colombia, para controlar las algas filamentosas causadas por el biofouling. Las algas adheridas al biofilm se identificaron como suspendidas y crecían en las paredes y canales de agua de los clarificadores, reduciendo la eficiencia del proceso y aumentando los trabajos de limpieza de la planta.

Resultados

Las pruebas exhaustivas mostraron que los dispositivos LG Sonic tuvieron un impacto significativo en las algas filamentosas y la bio-corrosión. Los trabajadores de la fábrica de cerveza no tuvieron que dosificar ácido clorhídrico durante el mantenimiento, lo que supuso una reducción del tiempo necesario para el mantenimiento y una mejora sustancial de las condiciones de seguridad de los trabajadores.



- ✔ Reducción del crecimiento de algas filamentosas
- ✔ Menor mantenimiento
- ✔ Reducción de la bio-corrosión en las paredes de los clarificadores

Prevención del biofouling en una planta de tratamiento de aguas



Figura 1: Antes del tratamiento

Una planta de tratamiento de agua potable de Kuse (Japón) instaló varios sistemas LG Sonic en los filtros de arena para evitar la formación de biofouling. Las algas filamentosas crecían en abundancia en los filtros de arena, creando problemas con el sabor del agua y obstruyendo los filtros.

Resultados

Tras varias semanas de tratamiento, se observó que el número de algas filamentosas había disminuido. Los filtros no se obstruyeron debido a la menor formación de biofouling. Además, se pudo reducir el mantenimiento de los lechos filtrantes.



Figura 2: Después del tratamiento

- ✔ Reducción de la formación de biofouling
- ✔ Reducción de las algas filamentosas
- ✔ No más filtros obstruidos



Más de 10.000 productos LG Sonic para el control de algas han sido instalados con éxito en 52 países diferentes, en una amplia gama de aplicaciones

LG Sonic B.V.
Radonstraat 10
2718 TA
Zoetermeer
The Netherlands

T: 0031- 70 77 09030
F: 0031- 70 77 09039

www.lgsonic.com
info@lgsonic.com